

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

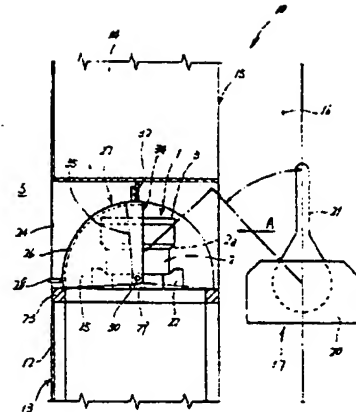
**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(54) CARRY-IN/CARRY-OUT PORT DEVICE WITH TRANSFER DEVICE

(11) 5-338743 (A) (43) 21.12.1993 (19) JP  
(21) Appl. No. 4-144656 (22) 5.6.1992  
(71) DAIFUKU CO LTD (72) YOSHIHIRO HOSAKA  
(51) Int. Cl.<sup>5</sup> B65G1/14, B65G1/00, B65G1/04

**PURPOSE:** To always safely perform work without interfering of the moving section of a transfer device with an operator at the time of a soft error by providing a door body whose cover plate closes the carrying-in/carry-out port due to the rotation toward the door body side and whose cover plate cuts off between a transfer device and an article supporting section due to the rotation toward toward the transfer device.

**CONSTITUTION:** A conveyance container 1 is transferred by a carrying in/out device 17 through an inside opening section 34 formed by the internal edges of a dual door-like plate 25 and cover plate 26 without colliding with the cover plate 26 or others. When an operator in a clean room 5 takes out the container 1 on an article supporting section 22, the operator rotate a door body 27 toward the side of the carrying in/out device 17 around the cross direction shaft center through a handle 28. With the cover plate 26 positioned between the article supporting section 22 and the carrying in/out device 17, the inside of the article supporting section 22 is cut off. Therefore, the conveyance container 1 is taken out through an outside opening section 35 formed of the dual door-like plate 25 and the cover plate 26 without colliding with the cover plate 26 or others.



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

特開平5-338743

(43)公開日 平成5年(1993)12月21日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 G	1/14	7456-3F		
	1/00	C 7456-3F		
	1/04	F 7456-3F		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-144656

(22)出願日 平成4年(1992)6月5日

(71)出願人 000003643

株式会社ダイフク

大阪府大阪市西淀川区御幣島3丁目2番11号

(72)発明者 保坂 良裕

愛知県小牧市小牧原新田1500番地 株式会社ダイフク小牧製作所内

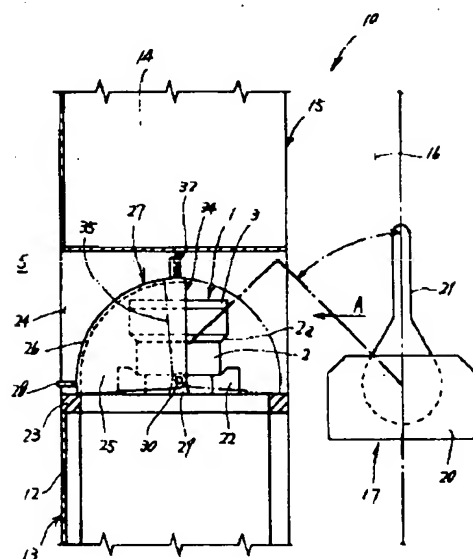
(74)代理人 弁理士 森本 義弘

(54)【発明の名称】 移載装置を有する入出庫口装置

(57)【要約】 (修正有)

【構成】 移載装置17の作動で物品支持部22に対し物品1を移載する際、扉体27は左右方向軸心31の周りに入出庫口24側へ回動され、カバー板26で入出庫口24を閉塞し得る。作業者の押し込み力で扉体27を移載装置17側へ回動したとき、カバー板26で物品支持部22と移載装置17の間を遮断し得る。作業者による物品1の受け渡し時にソフトエラーなどで移載装置17が作動しても、移載装置17の作動部はカバー板26に衝突して物品支持部22側へは入り込まない。

【効果】 入出庫口の閉塞は、入出庫口側に回動した扉体により確実に行え、扉体を移載装置側に回動して入出庫口を開放した手作業時は、物品支持部の内側と移載装置との間を扉体により遮断でき、ソフトエラー時に移載装置の作動部が作業者に干渉することを防止でき、常に安全な手作業を行える。



- |                        |             |
|------------------------|-------------|
| 12 ... 壁体              | 24 ... 入出庫口 |
| 17 ... 搬入出装置<br>(移載装置) | 25 ... 扇状側板 |
| 22 ... 物品支持部           | 26 ... カバー板 |
|                        | 27 ... 扉体   |

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 壁体に入出庫口を形成し、この入出庫口に対向して壁体の内側に、物品支持部と、この物品支持部に作用する移載装置とを設け、前記入出庫口の内側に、左右一対の扇状側板と、これら扇状側板の円弧縁間に設けたカバー板とからなる扉体を設け、この扉体は、扇状側板の要部分を通る左右方向軸心の周りに回動自在であって、入出庫口側への回動によりカバー板が入出庫口を閉塞し、移載装置側への回動によりカバー板が移載装置と物品支持部との間を遮断すべく構成したことを特徴とする移載装置を有する入出庫口装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、たとえばウエハ製造プロセスで使用されるウエハ収納用の搬送用容器などの物品を取り扱う移載装置を有する入出庫口装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の設備としては、たとえば特開平3-104257号公報に見られる構成が提供されている。この従来構成は、クリーンルーム内に密閉式の荷保管装置を設け、この荷保管装置の箱状の本体（壁体）内には、上下方向に複数の収納空間を有する荷収納部（棚）が空所を置いて左右一対に設けられている。前記空所内には、荷収納部などとの間で搬送用容器の受け渡しを行う搬入出装置が設けられる。前記荷収納部の下方には空所に対向した受け台が設けられ、これら受け台の外側に対向して本体には開閉自在な扉が設けられる。

【0003】この従来構成によると、搬入出装置の作動によって荷収納部と受け台との間で搬送用容器の受け渡しを行え、そして外部から受け台に対する搬送用容器の受け渡しは扉を開動して行っている。その際に扉は、一枚の扁平板に取手を取り付けたものであり、この取手を介してヒンジの周りに外側へ開動させている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記の従来形式によると、作業者が扉を開動したのち受け台に対して搬送用容器の受け渡しを行っているときにソフトエラーなどが発生した場合、搬入出装置が運転されてその作動部が作業者の手に干渉する恐れがあり、これにより人身事故を招くことになる。

【0005】本発明の目的とするところは、入出庫口の閉塞を扉体により確実にに行えるものでありながら、この扉体を開動して入出庫口を開放したときには、物品支持部の内側と移載装置との間を扉体により遮断し得る移載装置を有する入出庫口装置を提供する点にある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成すべく本発明の移載装置を有する入出庫口装置は、壁体に入出庫口を形成し、この入出庫口に対向して壁体の内側に、物

品支持部と、この物品支持部に作用する移載装置とを設け、前記入出庫口の内側に、左右一対の扇状側板と、これら扇状側板の円弧縁間に設けたカバー板とからなる扉体を設け、この扉体は、扇状側板の要部分を通る左右方向軸心の周りに回動自在であって、入出庫口側への回動によりカバー板が入出庫口を閉塞し、移載装置側への回動によりカバー板が移載装置と物品支持部との間を遮断すべく構成している。

## 【0007】

10 【作用】かかる本発明の構成によると、移載装置の作動により物品支持部に対して物品を移載する（受け渡す）際に、扉体は、左右方向軸心の周りに入出庫口側へ回動され、カバー板によって物品支持部の外側で入出庫口を閉塞し得る。したがって移載装置による物品の移載はカバー板などに衝突することなく行える。

20 【0008】そして作業者が壁体の外側から物品支持部に対して物品を受け渡すとき、まず作業者は扉体に押し込み力を作用させる。すると扉体は、左右方向軸心の周りに移載装置側へ回動され、カバー板は、物品支持部と移載装置との間に位置して物品支持部の内側を遮断し得る。したがって作業者による物品の受け渡しは、カバー板などに衝突することなく行え、その際にソフトエラーなどにより移載装置が作動したとしても、この移載装置の作動部はカバー板に衝突して物品支持部側へは入り込まない。

## 【0009】

30 【実施例】以下に本発明の一実施例を図に基づいて説明する。物品の一例である搬送用容器1は、上面開放で矩形状の本体2と、その上面開放部を開閉自在な蓋体3と、この蓋体3を固定解除自在な固定具などから構成され、前記本体2は内部にウエハなど被加工物（図示せず）を収納自在となる。そして本体2の上部には移載のための被係止部2aが側方へ突出状に形成されている。5はクリーンルームで、天井側からフィルタ6を通してクリーンエア7を下吹きし、下降するクリーンエア7をメッシュ形式の床8を通して床下に吸引するように構成してある。なおクリーンエア5は横吹きする構成などでもよい。

40 【0010】前記クリーンルーム内に設置される密閉式の荷保管装置10は、枠組み体11と、この枠組み体11の外側に固定した壁体12とにより箱状の本体13を構成している。この本体13内には、上下方向に複数の収納空間14を区画形成した荷収納部（棚）15が空所16を置いて左右一対に設けられる。

50 【0011】前記空所16内には移載装置の一例である搬入出装置17が設けられ、この搬入出装置17は、ベース体18と、このベース体18上から立設した支持枠19と、この支持枠19内に配設したガイド体に案内される昇降台20と、この昇降台20上に前後方向（横方向）に移動自在に設けた移載具21などにより構成される。

【0012】前記荷収納部15の下方には、空所16に対向した物品支持部（受け台）22が、前記枠組み体11と一体の架枠23上に設けられ、そして物品支持部22に対向して前記壁体12には入出庫口24が形成される。この入出庫口24の内側には、左右一対の扇状側板25と、これら扇状側板25の円弧縁間に設けたカバー板26とからなる扉体27が設けられ、そしてカバー板26には取手28が設けられる。

【0013】前記扇状側板25はほぼ90度の角度を成し、その要部分を架枠23からのブラケット29に左右方向軸30を介して連結することで、扉体27は左右方向軸心31の周りに開動自在となる。そして扉体27は、入出庫口24側への回動によりカバー板26が物品支持部22の外側で入出庫口24を閉塞し、また搬入出装置17側への回動によりカバー板26が物品支持部22の内側に位置して搬入出装置17との間を遮断すべく、その形状（大きさなど）や回動支点位置などを決定している。

【0014】さらに扉体27を配設した部分には、この扉体27をいずれの方向に回動させたときでも両扇状側板25ならびにカバー板26の外面に接近している門形状の閉塞板32が配置され、この閉塞板32は枠組み体11側に固定されている。なお閉塞板32の内縁部に、前記扇状側板25やカバー板26の外面に摺接自在なシール材を設けてもよい。

【0015】両荷収納部15のうち一方は高さを低くしてあり、その上方には、レール37や、このレール37に支持案内される自走車38などから構成した搬送装置39が設けられる。そして壁体12の前記搬送装置39に対向する部分には出入口33が形成されている。

【0016】次に上記実施例の作用を説明する。搬送用容器1は、固定具を解除して蓋体3を開動させることで、本体2内に被加工物などを収納し得、そして蓋体3を開動したのち固定具が固定操作される。このようにして蓋体3が開動された搬送用容器1は自走車38上に載置され、そして自走車38により目的とする荷保管装置10まで搬送され、出入口33に対向して停止される。

【0017】この状態で昇降台20の昇降動と移載具21の前後動との組合せ動作により、この移載具21を被係止部2aに作用させることによって、自走車38上の搬送用容器1は出入口33を通して荷保管装置10内に搬入され、そして搬入出装置17の作動で収納空間14または物品支持部22上に渡される。なお逆動作によって、収納空間14または物品支持部22の搬送用容器1を自走車38に積み込み得る。

【0018】前述のように搬入出装置17の作動により、自走車38から、あるいは収納空間14から物品支持部22上に搬送用容器1を移す際に、扉体27は、図1の実線ならびに図3の左側で示すように左右方向軸心31の周りに入出庫口24側へ回動されており、そのカバー板26によって物品支持部22の外側で入出庫口24を閉塞している。したがって搬入出装置17による搬送用容器1の移載は、両扇

状側板25とカバー板26との内縁部が形成する内側開放部34を通して、カバー板26などに衝突することなく行われる。

【0019】そしてクリーンルーム5内の作業者が物品支持部22上の搬送用容器1を取り出すとき、まず作業者は取手28を介して扉体27に押し込み力を作用させる。すると扉体27は、図1の仮想線ならびに図3の右側で示すように左右方向軸心31の周りに搬入出装置17側へ回動されることになり、そのカバー板26が物品支持部22と搬入出装置17との間に位置して物品支持部22の内側を遮断することになる。

【0020】したがって作業による搬送用容器1の取り出しは、両扇状側板25とカバー板26との外縁部が形成する外側開放部35を通してカバー板26などに衝突することなく行われる。そしてソフトエラーなどにより搬入出装置17が作動し、その移載具21が物品支持部22側へ移動してきたとしても、この移載具21はカバー板26に衝突して物品支持部22側へは入り込まない。なおクリーンルーム5内の作業者が物品支持部22上へ搬送用容器1を入れる作業も同様に行われる。

【0021】上記実施例ではクリーンルーム5内に荷保管装置10を設置した形式を示したが、これは通常の作業ルームに荷保管装置を設置した形式であってもよい。また荷保管装置10の内部をクリーン化した形式であってもよい。さらに移載装置として走行しない搬入出装置17を示したが、これは走行自在なクレーン形式であってもよく、この場合に荷保管装置10の荷収納部15は左右（前後）方向に複数の収納空間14を区画形成している。

【0022】上記実施例では、壁体12として荷保管装置10の本体2を形成する部材を示したが、これは各種装置の構成物に関係なく配設した壁体であってもよい。このような形式の場合、壁体の内側に設けられる移載装置として、フォーク式の移載具を有する自走台車などを採用し得る。

【0023】そして本発明では、上記した種々な実施態様の一部または全部を組み合わせた形式も採用し得る。

【0024】

【発明の効果】上記構成の本発明によると、入出庫口の閉塞は、この入出庫口側に回動した扉体により確実に行うことができ、そして扉体を移載装置側に回動して入出庫口を開放した手作業時には、物品支持部の内側と移載装置との間を扉体により遮断でき、ソフトエラー時に移載装置の作動部が作業者に干渉することを防止でき、常に安全な手作業を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示し、荷保管装置における入出庫口装置部の一部切欠き側面図である。

【図2】同図1におけるA矢視図である。

【図3】同荷保管装置の縦断側面図である。

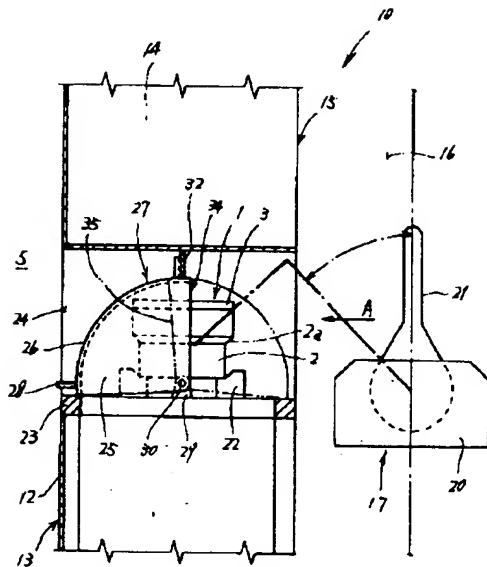
【図4】同荷保管装置の横断平面図である。

## 【符号の説明】

- 1 搬送用容器（物品）  
 5 クリーンルーム  
 10 荷保管装置  
 11 枠組み体  
 12 壁体  
 13 本体  
 14 収納空間  
 15 荷収納部（棚）  
 17 搬入出装置（移載装置）  
 21 移載具  
 22 物品支持部  
 23 架枠

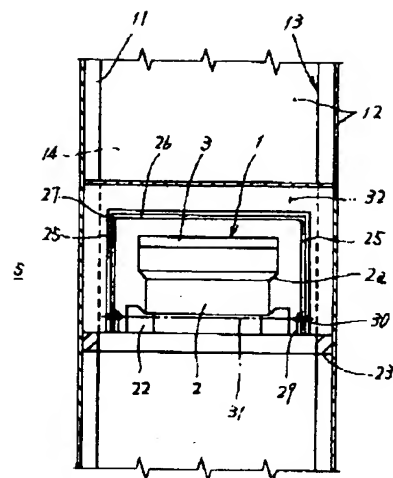
- 24 入出庫口  
 25 扇状側板  
 26 カバー板  
 27 扉体  
 28 取手  
 30 左右方向軸  
 31 左右方向軸心  
 32 閉塞板  
 33 出入口  
 34 内側開放部  
 35 外側開放部  
 39 搬送装置

【図1】



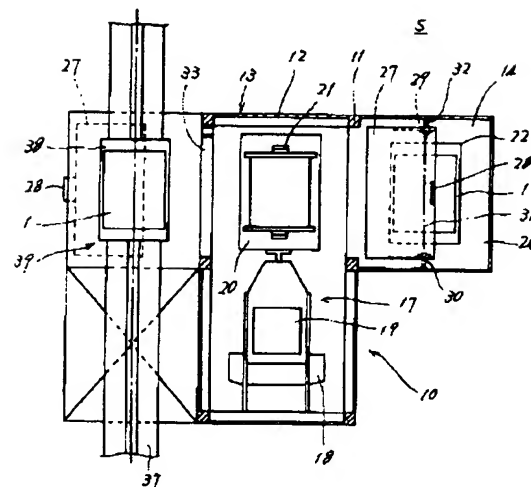
- 12 ... 壁体  
 17 ... 搬入出装置  
           (移載装置)  
 22 ... 物品支持部  
 24 ... 入出庫口  
 25 ... 扇状側板  
 26 ... カバー板  
 27 ... 扉体

【図2】



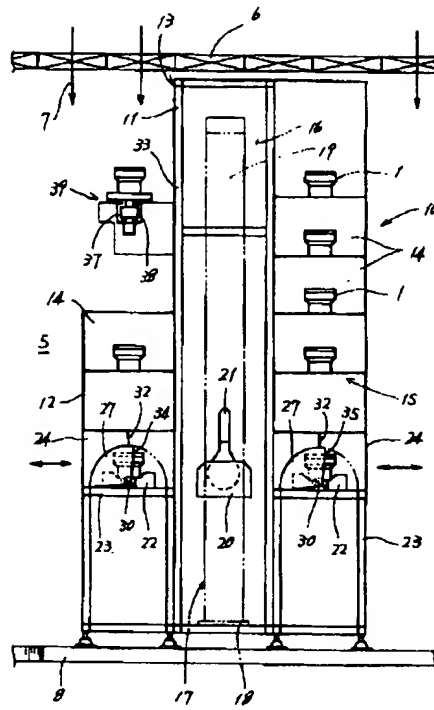
31 ... 左右方向軸心

【図4】





【図3】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**